

Docket No.: 4006-280



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Chen-Chi LIN et al. : Confirmation No. 1151
U.S. Patent Application No. 10/743,821 : Group Art Unit: 2871
Filed: December 24, 2003 : Examiner: DUNG T NGUYEN

For: LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

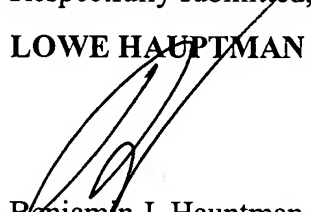
At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Taiwan Application No. 92104590, filed March 4, 2003.

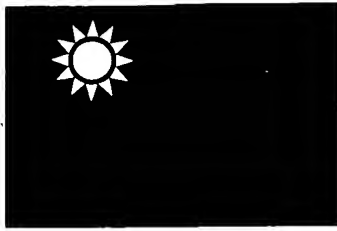
A copy of the priority application is enclosed.

Respectfully submitted,

LOWE HAUPTMAN & BERNER, LLP


Benjamin J. Hauptman
Registration No. 29,310

1700 Diagonal Road, Suite 300
Alexandria, Virginia 22314
(703) 684-1111
(703) 518-5499 Facsimile
Date: **October 12, 2005**
BJH/jk



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

10,743,821

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified here

申請日：西元 2003 年 03 月 04 日
Application Date

申請案號：092104590
Application No.

申請人：中華映管股份有限公司
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY 局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 1 月 12 日
Issue Date

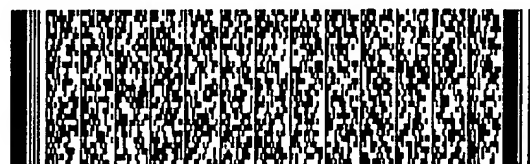
發文字號：09320040340
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號： 92104590	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	液晶顯示裝置及其製造方法
	英文	STRUCTURE OF LCD AND MANUFACTURING METHOD THEREOF
二、 發明人 (共4人)	姓名 (中文)	1. 林振吉 2. 李娟如 3. 陳司芬
	姓名 (英文)	1. LIN, Chen-Chi 2. LEE, Chuen-Ru 3. CHEN, Szu-Fen
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 桃園市桃德路79巷34號 2. 桃園縣桃園市寶慶路122號6樓 3. 桃園縣楊梅鎮裕成路166-1號
	住居所 (英文)	1. No. 34, Lane 79, Tao Teh Rd., Taoyuan City 2. 6F, No. 122, Po Chin Rd., Taoyuan City, Taoyuan Hsien 3. No. 166-1, Yu Chen Rd., Yang Mei Town, Taoyuan Hsien
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 中華映管股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市中山北路三段22號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. NO. 22, SEC. 3, CHUNG SHAN N. RD., TAIPEI, TAIWAN, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 林 鎮 源
	代表人 (英文)	1. LIN, Cheng-Yuan



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共4人)	姓名 (中文)	4. 侯勝雄
	姓名 (英文)	4. HOU, Sheng-Shiung
	國籍 (中英文)	4. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	4. 高雄市苓雅區建民路325巷1號
	住居所 (英文)	4. No. 1, Lane 325, Chien Ming Rd., Kaohsiung City
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示裝置及其製造方法)

一種液晶顯示裝置及其製造方法，係利用光阻在薄膜電晶體側形成「口」字型凸塊，而在彩色濾光器側形成「工」字型凸塊。在上下基板對準與壓合後，兩凸塊而可形成疊加區域。利用「口」字型凸塊與「工」字型凸塊的搭配，可控制其中液晶分子各方向排列的比例，以獲得較均勻且較大的視角。

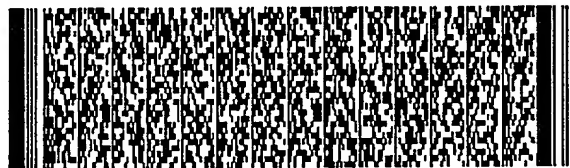
伍、(一)、本案代表圖為：第___2____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

100 凸塊	102 凸塊
104 液晶分子	100、102 凸塊
104 液晶分子	210 疊加區域
212 疊加區域A-A' 剖面線	

陸、英文發明摘要 (發明名稱：STRUCTURE OF LCD AND MANUFACTURING METHOD THEREOF)

A structure of liquid crystal display (LCD) and a manufacturing method thereof are disclosed. Bottom bumps having square frame shape are formed on the thin film transistor (TFT) substrate, and top bumps having H shape are formed on the color filter (CF) substrate. After aligning and combining of two substrates, the top bumps are stacked on the bottom bumps. By arranging the top bumps and the bottom



四、中文發明摘要 (發明名稱：液晶顯示裝置及其製造方法)

陸、英文發明摘要 (發明名稱：STRUCTURE OF LCD AND MANUFACTURING METHOD THEREOF)

bumps, ratio of arranging in different direction of liquid crystal molecules between two substrates is controlled, and the wider and more uniform viewing angle is gained.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於液晶顯示技術，特別是有關於可提高視野角的液晶顯示裝置及其製造方法。

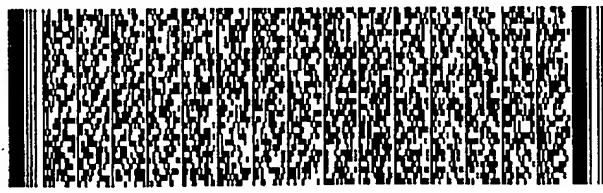
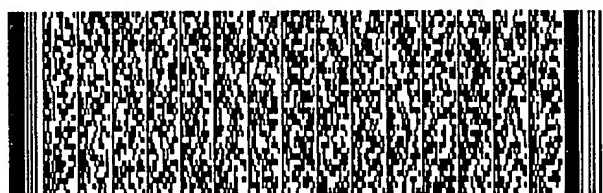
【先前技術】

液晶顯示器具有高畫質、體積小、重量輕、低電壓驅動、低消耗功率及應用範圍廣等優點，被廣泛應用於中小型可攜式電視、行動電話、攝錄放影機、筆記型電腦、桌上型顯示器、以及投影電視等消費性電子或電腦產品，並已逐漸取代陰極射線管(Cathode Ray Tube ; CRT)成為顯示器的主流。

一般液晶顯示器之主體為液晶單元，主要是由兩片透明基板以及被封於基板之間的液晶所構成。目前液晶顯示器是以薄膜電晶體(Thin Film Transistor ; TFT)液晶顯示器為主，而一般薄膜電晶體液晶顯示器之製作可大致區分為四部份：薄膜電晶體陣列(TFT Array)製程、彩色濾光板製程、液晶顯示單元組裝(LC Cell Assembly)製程、液晶顯示模組(Liquid Crystal Module ; LCM)製程。

其中彩色濾光板製程是用以製作彩色濾光板，其上有由不同顏色的濾光片陣列所組成之彩色濾光層(Color Filter)與包圍濾光片四周之遮光層(Black Matrix)。一般彩色濾光層的材質是彩色光阻，而一般遮光層的材質是鉻/氧化鉻或氧化樹脂等和彩色光阻不同之材料。

近年來液晶顯示器的市場正快速蓬勃拓展中，尤其是應用



五、發明說明 (2)

於筆記型個人電腦(Notebook PC)與監視器(Monitor)的需求不斷升高。然而，當大尺寸且較高解析度之液晶顯示器面板製程的桌上型監視器、車上導航顯示、壁掛電視與高解析度電視等各類電子資訊產品湧入市場時，廣視角與反應速度的需求就變得更重要。不僅是角度上光亮度的對比、灰階反轉(Gray-Scale Inversion)、色彩以及液晶顯示器光學上的反應等需要考量，同時，液晶顯示器的有效成本的設計也是必要的。

在液晶顯示器中要得到廣視角的最重要技術是，控制液晶多域(Multi-Domain)的方法，係在平面顯示技術中，將每個畫素分割成數個區域，以此來彌補光學上的不對稱性，並增加液晶顯示器的視角。傳統的多域分割液晶顯示器多為扭轉型(Twisted Nematic; TN)，包括液晶顯示器面板外側加以正交偏光板。此傳統多域分割液晶顯示器的是較有先天上的缺陷，例如製程複雜，良率不高，而左右視角約 ± 70 度，上下視角約 ± 60 度加以反應速度約50毫秒(MS)，其色散不佳，難以在高品質的產品中有所應用。並且，這種傳統多域分割液晶顯示器所應用的定向摩擦技術，製程頗為複雜。

由於在高品質產品具有廣視角的要求，所以垂直配向(Vertical Alignment; VA)多域分割液晶顯示器的結構也因應而生。在此類多域垂直排列的液晶顯示器中，需在液晶顯示器的兩片面板內部製造一些突起，以使單一畫素內的液晶分子朝向不同方向來排列，以達成廣視角的功能。



五、發明說明 (3)

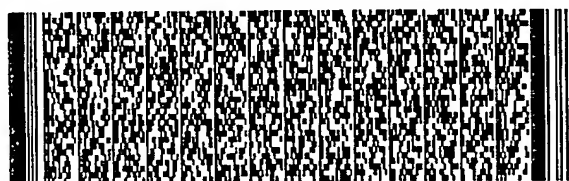
第1圖所繪示為一般多域分割垂直配向液晶顯示器之俯視圖。請參見第1圖，一般多域分割垂直配向液晶顯示器係在薄膜電晶體側的基板與彩色濾光器側的基板上，分別形成「口」字型的凸塊10，以及在彩色濾光片上形成「十」字型的凸塊12。接著，在上下兩片基板對準壓合以及液晶顯示器面板組合等程序後，藉由「口」字型的凸塊10與「十」字型的凸塊12的疊加，以自然形成液晶盒的間隙。並且，藉由「十」字型的凸塊12來控制液晶分子14朝四個方向排列，而形成多域結構。

但是，此液晶顯示器在驅動下，液晶分子14各方向的傾倒比例不同，所以會造成上下左右的視角不同，使得液晶顯示器的視角對稱性差。

【發明內容】

鑒於上述之先前技術中，習知液晶顯示裝置具有視角對稱性差的問題，因此，本發明的目的係揭露一種液晶顯示裝置及其製造方法，可改善液晶分子各方向的傾倒比例，而使視角對稱性提高。

根據以上所述之目的，本發明所提供之液晶顯示裝置包括：一對相互平行的基板；至少一「口」字型凸塊與至少一「工」字型凸塊分別位於兩基板上，其中「口」字型凸塊係與「工」字型凸塊相對，且部分的「工」字型凸塊係與「口」字型凸塊相互接觸，而形成疊加區域。另外，液晶層係位於位於兩基板間，並充滿「口」字型凸塊與



五、發明說明 (4)

「工」字型凸塊之間。

本發明之液晶顯示裝置製造方法包括：首先，提供一對相互平行的基板；接著，在其中一片基板上形成「口」字型凸塊，並且在另一片基板上形成「工」字型凸塊；隨後，使「口」字型凸塊與「工」字型凸塊相對，將兩片基板對準與壓合，如此使得部分「工」字型凸塊與「口」字型凸塊相互接觸，而形成至少一疊加區域。另外，液晶分子係於上述步驟後，再注入兩基板間即可。

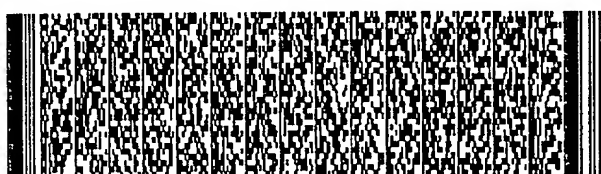
利用上述本發明之液晶顯示裝置及其製造方法，各方向的全視野角都可達約85%以上，以及對比超過500以上。

【實施方式】

以下，係利用一較佳實施例並輔以圖式，來進行本發明液晶顯示裝置及其製造方法的說明。

第2圖所繪示為本發明液晶顯示裝置之俯視圖，而第3圖所繪示為沿第2圖之剖面線A-A'的剖面結構示意圖。請參照第2圖與第3圖，首先，提供一對上下平行的基板200與基板202，其中一片用以製作薄膜電晶體結構的基板202具有畫素電極層(未繪示)，而另一片用以製作彩色濾光器的基板200則含有一共通電極層(Common Electrode)(未繪示)。

接著，在含有畫素電極層的基板202上，於畫素電極四周形成凸塊100。由於此凸塊100係環繞畫素電極四周，所以此凸塊100的形狀為「口」字型，由上視圖看來，整個含有畫素電極層之基板202會因為「口」字型凸塊100而呈現格子



五、發明說明 (5)

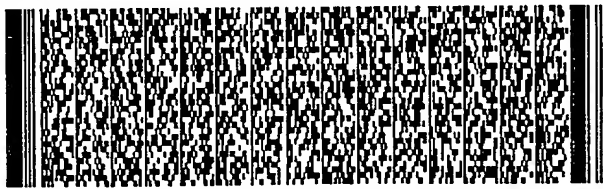
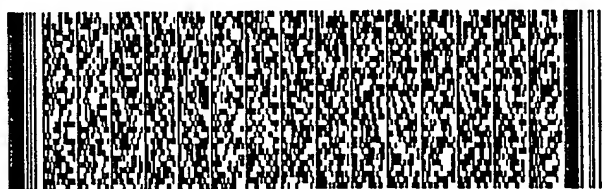
狀。同時，於另一片含有共通電極層的基板200上形成「工」字型的另一凸塊102。

其中，上述「口」字型凸塊100與「工」字型的凸塊102，可利用一般背面曝光技術或微影製程，進行基板投入、上光阻、預烤、曝光、顯影與硬烤等步驟，而在薄膜電晶體之基板202與彩色濾光器之基板200上，形成由光阻所構成的「口」字型凸塊100與「工」字型的凸塊102。

構成凸塊所使用的光阻可為正型光阻或負型光阻，其材質不被加以限定，但在本發明一較佳實施例中，較佳的光阻其介電值則需小於液晶分子的介電值。

隨後，可分別於基板200與基板202上的凸塊100與凸塊102上方形成配向膜層(Alignment Film Layer)(未繪示)，並接著將基板200與基板202上下對準與壓合，利用「口」字型凸塊100與「工」字型凸塊102的疊加，而自然形成液晶盒110的間隙。之後再進行例如切割、裂片、注入液晶、封口、補償膜與偏光面貼合以及液晶顯示器面板組合等步驟後，即可完成液晶顯示器。其中，偏光板係位於上下基板貼合後的外側，而補償膜則為於偏光板與基材之間。以彩色濾光器的基板200來說，偏光板及補償膜係與凸塊102位於不同側，而以畫素電極層的基板202來說，偏光板及補償膜則與凸塊100位於不同側。但由於此並非本發明之重點，故本發明不在此贅述。

本發明以上述製程所製造的液晶顯示器在驅動下，可使液晶分子104各方向的傾倒比例接近或相同，如第2圖中所



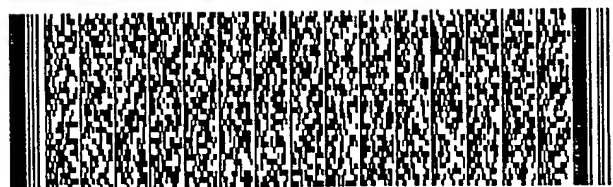
五、發明說明 (6)

示，因此上下左右所形成的視角均勻，而使得液晶顯示器的視角互相對稱。

本發明之製造方法與結構之特徵在於，薄膜電晶體之基板202具有「口」字型凸塊100，而彩色濾光器之基板200具有「工」字型凸塊102。因此，當彩色濾光器基板200與薄膜電晶體基板202對準與壓合後，「工」字型凸塊102會因為部分與「口」字型凸塊100接觸，如疊加區域210與疊加區域212所示，而使得整個「工」字型凸塊102置於「口」字型凸塊100上，並自然形成液晶盒110的間隙。

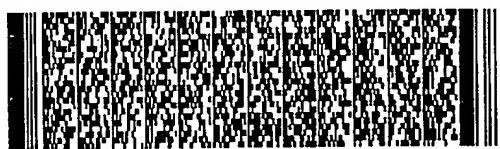
值得注意的是，上述第3圖中本發明「工」字型凸塊102與「口」字型凸塊100之側視剖面圖形狀僅為舉例，其可為圓頂凸起、方頂凸起或斜角狀等，可自行選擇，本發明不限於此。並且，隨著可自由選擇「工」字型凸塊102與「口」字型凸塊100的高度，並由於各形狀凸塊間的接觸疊加方式不同，因此可用以控制液晶盒110之間的間隙(Gap)高度。另外，更由於基板200與基板202之凸塊100與凸塊102高度可作為間隙的控制，能有效控制面板間隙均勻度，所以在搭配間隙劑(Spacer)使用時，更可避免間隙劑在震動時滑動造成漏光與對比下降，而影響液晶顯示裝置的品質。

在本發明較佳實施例中，利用上述方法所製造的液晶顯示裝置，除了將各方向的視野角擴大到85%以上使其更均勻外，且使得對比超過500。由於可知，本發明之液晶顯示裝置及其製造方法，實為一可製造較習知品質為佳之液晶顯示器技術。



五、發明說明 (7)

如熟悉此技術之人員所瞭解的，以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之申請專利範圍；凡其它未脫離本發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

本發明的較佳實施例將輔以下列圖式做更詳細的闡述，其中：

第1圖所繪示為一般多域分割垂直配向液晶顯示器之俯視圖；

第2圖所繪示為本發明液晶顯示裝置之俯視圖；以及

第3圖所繪示為沿第2圖之剖面線A-A'的剖面結構示意圖。

【元件代表符號簡單說明】

10、12 凸塊

14 液晶分子

100、102 凸塊

104 液晶分子

110 液晶盒

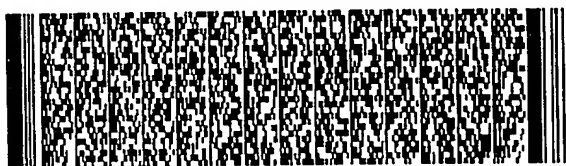
200 基板

202 基板

210 疊加區域

212 疊加區域

A-A' 剖面線



六、申請專利範圍

1. 一種液晶顯示模組，至少包括：

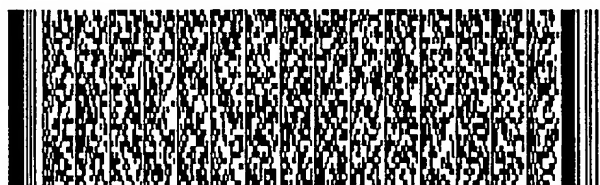
至少一「口」字型凸塊位於一第一基板上；以及
至少一「工」字型凸塊位於一第二基板上，其中當組合該第一基板係與該第二基板時，該「口」字型凸塊係與該「工」字型凸塊相對，且該「工」字型凸塊之一部份係與「口」字型凸塊之一部份相互接觸，而形成至少一疊加區域。

2. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示模組，更包括一液晶層，其中該液晶層係位於該第一基板與第二基板之間，且該液晶層充滿該「口」字型凸塊與該「工」字型凸塊之間。

3. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示模組，更包括一薄膜電晶體，其中該薄膜電晶體係位於該第一基板或該第二基板二者擇一上。

4. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示模組，更包括一彩色濾光器，其中該薄膜電晶體係位於該第一基板或該第二基板二者擇一上。

5. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示模組，其中上述之第一基板具有一偏光片，且該偏光片係與該「口」字型凸塊位於該第一基板之不同側。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第5項所述之液晶顯示模組，其中上述之第一基板具有至少一補償膜，且該補償膜係位於該第一基板與該偏光片之間。
7. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示模組，其中上述之第二基板具有一偏光片，且該偏光片係與該「工」字型凸塊位於該第二基板之不同側。
8. 如申請專利範圍第7項所述之液晶顯示模組，其中上述之第二基板係具有至少一補償膜，且該補償膜係位於該第一基板與該偏光片之間。
9. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示模組，其中上述之「口」字型凸塊與「工」字型凸塊係由光阻材質所構成。
10. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示模組，其中上述之「口」字型凸塊之側視剖面形狀係選自於由圓頂凸起狀、方頂凸起狀與斜角狀所組成一族群。
11. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示模組，其中上述之「工」字型凸塊之側視剖面形狀係選自於由圓頂凸起狀、方頂凸起狀與斜角狀所組成一族群。



六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第1項所述之液晶顯示模組，其中上述之「口」字型凸塊與「工」字型凸塊之介電值係小於該液晶層之介電值。

13. 一種液晶顯示裝置之製造方法，至少包括：

提供一第一基板與一第二基板；

形成至少一「口」字型凸塊於該第一基板上；

形成至少一「工」字型凸塊於該第二基板上；

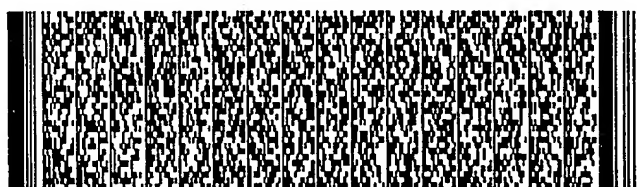
將該「口」字型凸塊與該「工」字型凸塊相對，使該第一基板與該第二基板對準與壓合，且該「工」字型凸塊之一部份係與「口」字型凸塊之一部份相互接觸，而形成至少一疊加區域；以及

注入一液晶層於該第一基板與該第二基板之間。

14. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，其中上述之「口」字型凸塊之製程係選自於一微影製程與一背面曝光製程所組成之一族群。

15. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，其中上述之「工」字型凸塊之製程係選自於一微影製程與一背面曝光製程所組成之一族群。

16. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，更包括先形成至少一畫素電極於該第一基板上，再形



六、申請專利範圍

成該「口」字型凸塊，其中該「口」字型凸塊係環繞該畫素電極。

17. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，更包括先形成至少一共通電極層於該第二基板上，再於該共通電極層上形成該「工」字型凸塊。

18. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，更包括貼合一偏光片於該第一基板之一側上，且該偏光片係與該「口」字型凸塊位於不同側。

19. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，更包括貼合一補償膜於該第一基板與該偏光片之間。

20. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，更包括貼合一偏光片於該第二基板之一側上，且該偏光片係與該「工」字型凸塊位於不同側。

21. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，更包括貼合一補償膜於該第二基板與該偏光片之間。

22. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，其中上述之「口」字型凸塊之側視剖面形狀係選自於由圓頂凸起狀、方頂凸起狀與斜角狀所組成一族群。



六、申請專利範圍

23. 如申請專利範圍第13項所述之液晶顯示裝置之製造方法，其中上述之「工」字型凸塊之側試剖面形狀係選自於由圓頂凸起狀、方頂凸起狀與斜角狀所組成一族群。

24. 一種液晶顯示裝置，至少包括：

一第一基板，其中該第一基板係具有至少一畫素電極；
與該第一基板相互平行之一第二基板，其中該第二基板係具有一共通電極層；
至少一「口」字型凸塊位於該第一基板上，且該「口」字型凸塊係環繞該畫素電極；
至少一「工」字型凸塊位於該第二基板上，其中當組合該第二基板係與該第一基板時，該「口」字型凸塊係與該「工」字型凸塊相對，且該「工」字型凸塊之一部份係與「口」字型凸塊之一部份相互接觸，而形成至少一疊加區域；以及
一液晶層，其中該液晶層係位於該第一基板與第二基板之間，且該液晶層充滿該「口」字型凸塊與該「工」字型凸塊之間。

25. 如申請專利範圍第24項所述之液晶顯示裝置，其中上述之第一基板係具有一薄膜電晶體。

26. 如申請專利範圍第24項所述之液晶顯示裝置，其中上述



六、申請專利範圍

之第二基板係具有一彩色濾光器。

27. 如申請專利範圍第24項所述之液晶顯示裝置，其中上述之第一基板具有一偏光片與至少一補償膜，且該偏光片與至少一補償膜係與該「口」字型凸塊位於該第一基板之不同側，且該補償膜係位於該第一基板與該偏光片之間。

28. 如申請專利範圍第24項所述之液晶顯示裝置，其中上述之第二基板具有一偏光片與至少一補償膜，且該偏光片與至少一補償膜係與該「口」字型凸塊位於該第一基板之不同側，且該補償膜係位於該第一基板與該偏光片之間。

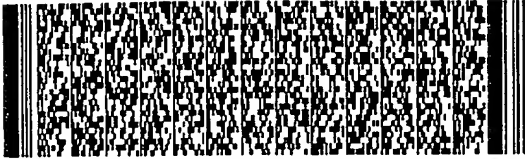
29. 如申請專利範圍第24項所述之液晶顯示裝置，其中上述之「口」字型凸塊與「工」字型凸塊係由光阻材質所構成。

30. 如申請專利範圍第24項所述之液晶顯示裝置，其中上述之「口」字型凸塊與「工」字型凸塊之側視剖面形狀係選自於由圓頂凸起狀、方頂凸起狀與斜角狀所組成一族群。

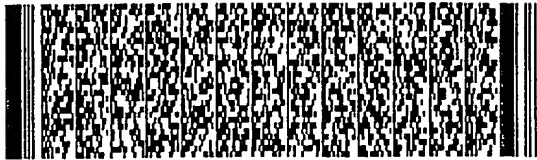
31. 如申請專利範圍第24項所述之液晶顯示裝置，其中上述之「口」字型凸塊與「工」字型凸塊之介電值係小於該液晶層之介電值。



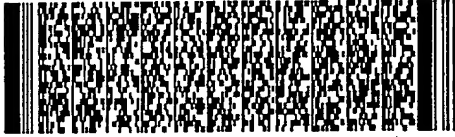
第 1/19 頁



第 1/19 頁



第 2/19 頁



第 3/19 頁



第 3/19 頁



第 4/19 頁



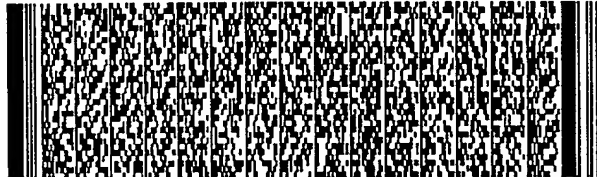
第 5/19 頁



第 6/19 頁



第 6/19 頁



第 7/19 頁



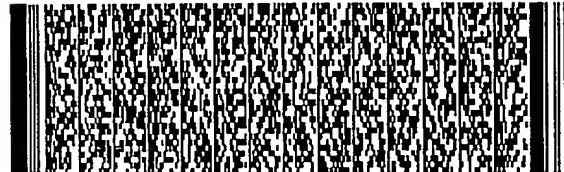
第 7/19 頁



第 8/19 頁



第 8/19 頁



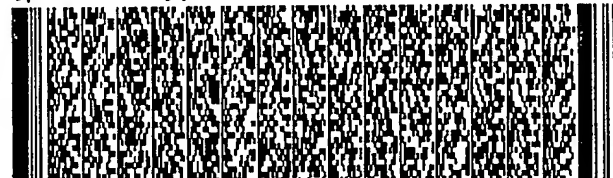
第 9/19 頁



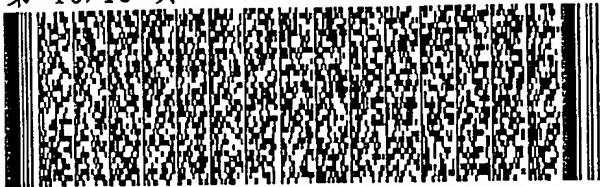
第 9/19 頁



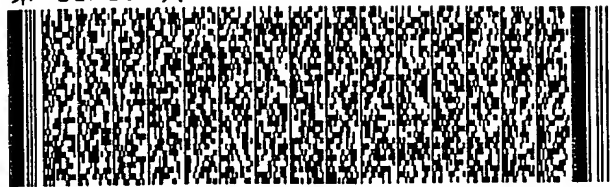
第 10/19 頁



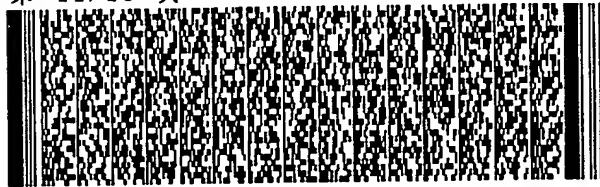
第 10/19 頁



第 11/19 頁



第 11/19 頁



第 12/19 頁



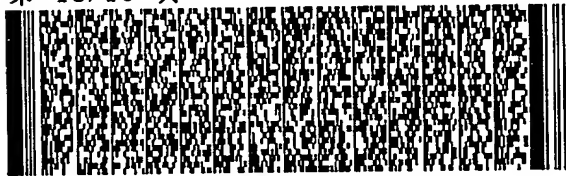
第 13/19 頁



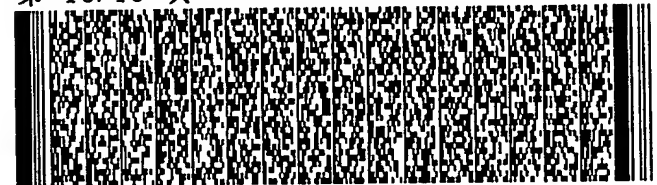
第 14/19 頁



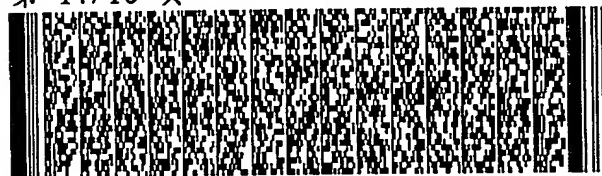
第 15/19 頁



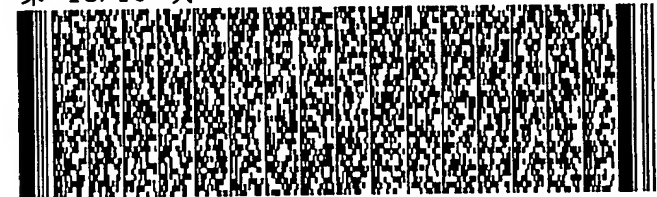
第 16/19 頁



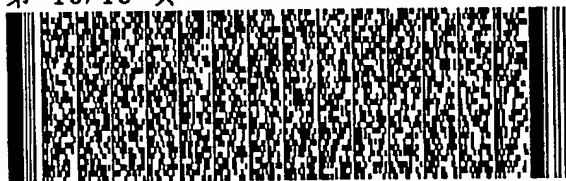
第 17/19 頁

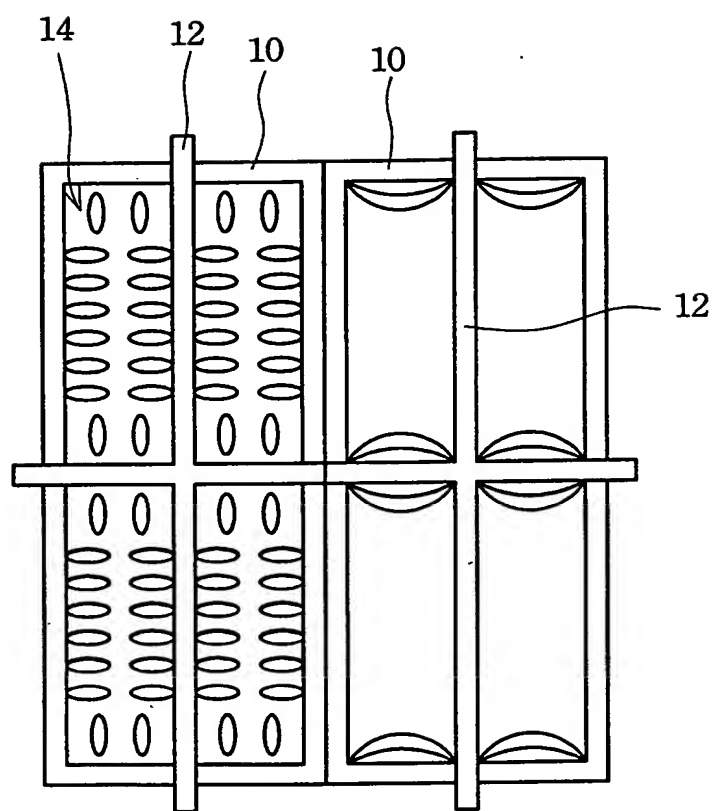


第 18/19 頁

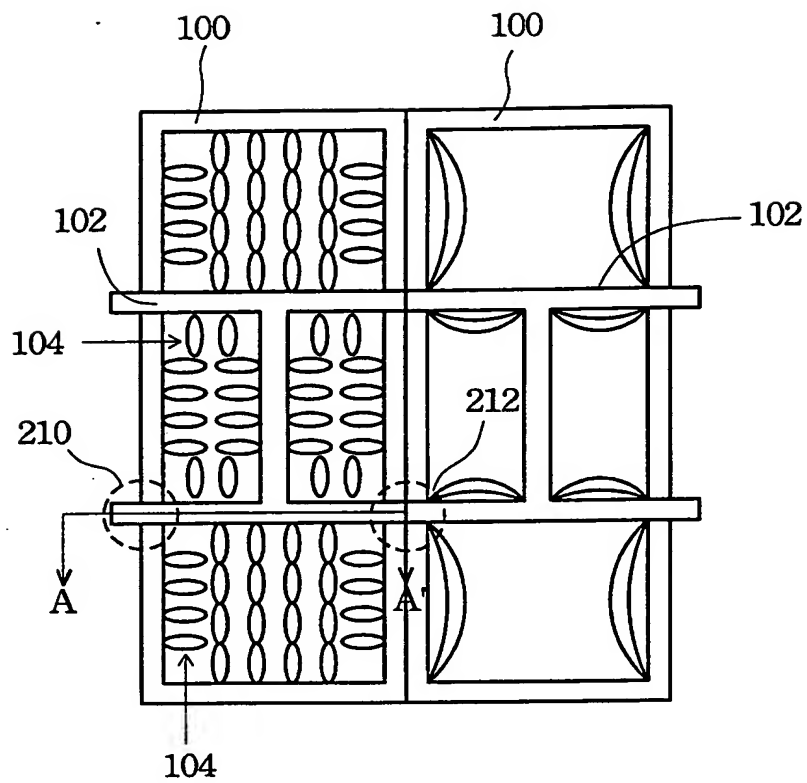


第 19/19 頁

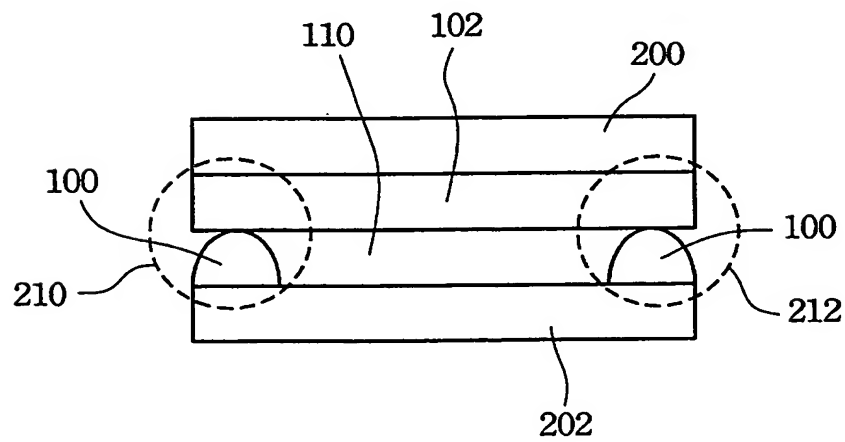




第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖